

POTENCIAL AGROPRODUCTIVO DE LA PAPAYA MARADOL EN LA MIXTECA POBLANA. MÉXICO

Antonio Rodríguez Nodals¹; José L. Ramos Piñero²; Fortunato Jiménez Cruz³; Salvador Vázquez Martínez³; Mauricio Mora Pérez⁴; Ariana de Rosas Enrique³; Flora Romero Torres³

1. *Instituto de Investigaciones Fundamentales en Agricultura Tropical (INIFAT). Calle 1, esquina 2, Santiago de las Vegas, Boyeros, Ciudad Habana, Cuba. Email: ecleon@infomed.sld.cu*
2. *Instituto de Investigaciones en Viandas Tropicales (INIVIT). Santo Domingo, Villa Clara, Cuba. Email:*
3. *Instituto Tecnológico Agropecuario de Tecomatlán, Puebla. México. Carretera palomas tlapa Km.20.5 C.P 74870 Email: fortunatojc66@hotmail.com*
4. *Gerente de la Fundación Produce Puebla. 23 Norte No.1202 Edificio B Col. Humboldt. Puebla. México. C.P72522 Email: fuppue@fuppue.org.mx*

RESUMEN

Durante los meses de mayo y junio de 2006, se hizo un diagnóstico en la Mixteca pertenecientes a los Estados de Puebla, Morelos, Guerrero y Oaxaca por especialistas cubanos y del Instituto Tecnológico de Tecomatlán Puebla, con el objetivo de conocer el Potencial Agroproductivo para realizar plantaciones de papaya Maradol; en la ejecución del trabajo se hicieron visitas a un total de 7252 hectáreas, se entrevistaron 67 productores, se tuvo muy presente el Sistema de Información Geográfica y la experiencia que se ha tenido en los últimos años en la producción de papaya donde se aprecia que en el Estado de Puebla existen 32454 hectáreas para plantar papaya y de sus 45 municipios 22 reúnen todos los requisitos; mientras que en los estados de Morelos hay 1335 hectáreas, en Guerrero 458 hectáreas y en Oaxaca 2009 hectáreas, Agrupando un total de **36256** hectáreas en toda la Mixteca. En el diagnóstico se pudo apreciar que los suelos predominantes son los Feozems, Fluvisoles, Regosoles y Vertisoles, con pH de 7.4 y 8.2 y el agua tiene una conductividad eléctrica entre 0.7 y 0.95 dS/m. Se constató que la limitante más grande en el territorio es el volumen de agua y la accesibilidad a las huertas, se dejaron 18 recomendaciones para incrementar los rendimientos y calidad de la fruta

Palabras claves: papaya, tecnología, comercialización, capacitación, semilla

INTRODUCCION

Uno de los problemas más graves de la Mixteca Poblana es que no existe gran diversificación de los cultivos, aunque tienen condiciones edafoclimáticas adecuadas para ello. La baja productividad de la actividad agropecuaria ha originado altos índices de la población económicamente activa, desocupada.

En esta zona el maíz ocupa casi el 80 % de la superficie cultivable, el Cacahuete el 9.3 % y otros cultivos como Caña de azúcar, Elote y Frutales ocupan el resto del área. Hasta finales de la década de los 80 la Mixteca poblana era el principal productor de Cacahuete y Sandía, a partir de 1990 y hasta la fecha se desplomó el precio del primero, pues fue introducido a precios más bajos desde el estado de

Chiapas e importaciones de China. En el caso de la Sandía, los campesinos abandonaron el cultivo por dos razones: la infestación de virosis en las plantaciones y la introducción del producto procedente de los estados de Veracruz, Oaxaca y Coahuila a precios más bajos.

Todos estos problemas condujeron a la descapitalización en la Región, obligando a los productores a abandonar sus tierras y emigrar hacia los Estados Unidos u otras zonas en busca de empleo, esto fue agudizado por la entrada en vigor del **TLC** que ha generado consecuencias negativas más complejas en el ritmo de crecimiento económico, las costumbres en el consumo, el patrón tecnológico y la estructura distributiva.

De acuerdo a lo anterior se establecieron muros estratégicos para cambiar la situación social existente y dentro de ellas está el Programa de Desarrollo Regional del Cultivo de la Papaya Maradol, en el cual se ha avanzado, pero es imprescindible hacer un diagnóstico del potencial edafoclimático en la Región.

Ubicación geográfica y algunas características de la región

La Mixteca Poblana, se encuentra al Sur del estado de Puebla, ocupa casi una cuarta parte de la superficie del estado y está integrado por 46 municipios. Todos se agrupan en un Distrito De Desarrollo Rural: Izúcar de Matamoros.

Esta región se ubica geográficamente entre los paralelos 10° 02' y 18° 45' de latitud Norte, y entre los meridianos 97° 24' y 98° 51' de longitud Oeste del meridiano de Greenwich, comprende 46 municipios abarcando una superficie total de 510, 789.72 Ha. Limita con tres estados Mexicanos: Al Sur con Oaxaca, al Oeste con Morelos y al Suroeste con Guerrero. Al Norte limita con el propio Estado. Se le suman a este estudio 10 municipios que forman parte de esta Región: Morelos 4, Guerrero 3 y Oaxaca 3 (Fig. 1).



Clima

En la región se localizan tres tipos de climas que de mayor a menor presencia son los siguientes: 1) Aw_0 (w). Clima cálido subhúmedo con lluvias en verano; temperatura media anual mayor de 22°C, temperatura del mes más frío mayor de

18°C, precipitación pluvial del mes mas seco menor de 60 milímetros, por ciento de lluvia invernal con respecto a la anual menor de 5; 2) Bs1 (h) w (w). Clima semiseco muy cálido; precipitación invernal menor del 5 por ciento, temperatura media anual superior a 22°C, la del mes más frío de 18°C; lluvias en verano y escasas a lo largo del año, muy cálido; 3) A (c) w o (w). Clima semicálido subhúmedo con lluvias en verano; temperatura media anual entre 18 y 22°C, temperatura del mes más frío mayor de 18°C, precipitación pluvial del mes más seco menor de 60 milímetros, por ciento de lluvia invernal con respecto al anual menor de 5.

Topografía

Se caracteriza por una topografía altamente accidentada donde predominan las zonas montañosas con valles intramontanos, con suelos que favorecen la producción agrícola con la inconveniencia de no poseer grandes extensiones de áreas que puedan aprovecharse adecuadamente. Esta topografía limita la comunicación por caminos, carreteras federales y estatales contando actualmente con 857 Km. lo que representa una densidad de 0, 07 Km. por km² de superficie que es 1/3 de la media nacional.

Matriz DAFO para la producción y comercialización de la papaya variedad Maradol en La Mixteca Poblana

1. Fortalezas

- Las condiciones edafoclimáticas en la mayoría de los municipios son adecuadas para el desarrollo del cultivo.
- Existe el Consejo Poblano de Productores para la producción de papaya Maradol.
- México es el segundo país con más altos rendimientos obtenidos con un amplio período de cosecha.
- En la exportación de fruta fresca, México ocupa el primer lugar mundial, el tercer lugar en producción y el primero en Centro América.
- La papaya es la fruta tropical en México con grandes posibilidades para la exportación.
- La papaya Maradol en México, cumple con los parámetros de calidad demandados en el mercado nacional e internacional.
- La zona productora se encuentra en una excelente ubicación geográfica con respecto a los principales países importadores y mercados nacionales.
- La producción de papaya logra recuperar la inversión realizada en un corto plazo.
- Los municipios donde se puede producir papaya cuentan con disponibilidad de fuerzas de trabajo y fuentes de agua con calidad donde es necesario hacer una inversión para su mejor aprovechamiento.
- Se puede sintetizar la papaína, producto derivado de la papaya con múltiples usos.
- Asesoría cubana, con especialistas integrales en el cultivo.
- De las áreas hoy en producción se alcanzan buenos rendimientos superiores a 120 t/ha.
- Es la segunda fruta después del plátano más demandada por la población.

- Rentabilidad atractiva.
- Alta generación de empleos.
- No hay heladas, huracanes, vientos fuertes y la humedad relativa es muy baja, disminuyendo la presencia de patógenos fungosos.

2. Oportunidades

- El mercado exterior demanda cada vez más la fruta de papaya producida en México.
- En la actualidad, no se cubre la demanda del mercado nacional.
- Comercializar la papaya variedad Maradol con la autenticidad de esta fruta tropical.
- Posibilidad de apoyos Institucionales y Estatales.
- Rentabilidad económica del cultivo que puede alcanzar hasta el 100 % de la inversión como utilidad.
- Se incursiona en la producción de nuevos productos con valor agregado industrial.
- No se cubre la demanda de papaína que se utiliza en la industria farmacéutica, alimenticia, cosmética y cervecera, entre otras.
- Búsqueda de otros productos para el control de plagas y enfermedades sin dañar el medio ambiente.
- Producción de semilla certificada en empresa mixta Cuba - Puebla en la Republica de Cuba.
- Desarrollo de la producción bajo un sistema orgánico.
- Producción bajo condiciones de cultivo protegido.

3. Debilidades

- No existe una tecnología desarrollada para la cosecha, manejo poscosecha, almacenamiento, empaque y transportación de la fruta.
- La gran mayoría de los productores no han recibido la capacitación suficiente para enfrentar los problemas del cultivo.
- Desconocimiento por los productores de los mejores precios en los diferentes mercados.
- Existe poco desarrollo de procesos industriales, por lo que el valor agregado es nulo.
- Las vías de comunicación no son las más adecuadas para el traslado de la fruta.
- Los productores no poseen el capital inicial necesario para la plantación.
- Muchos productores no cumplen con la disciplina tecnológica en el manejo del cultivo.
- Las investigaciones realizadas no llegan a los productores bajo los esquemas de la asesoría, extensión y capacitación de la forma más adecuada.
- Dificultades en redes de distribución dado que la Empresa de Comercialización no se ha formado.
- Falta de riego por goteo y microaspersión.

4. Amenazas

- La existencia de países con posibilidades de exportar que compiten con nosotros.
- La presencia de virus, plagas y enfermedades que afectan los rendimientos.
- La fluctuación de los precios.
- Posibles granizadas.
- La no existencia de un programa de comercialización.
- No existen alianzas estratégicas con otros estados.
- Falta un programa de promoción.
- Carencia de un programa de regulación fitosanitaria.
- No contar con información de mercado.

Metodología empleada

Para la realización de este trabajo, se tuvo como premisa, las condiciones edafoclimáticas de aquellas zonas, que por un período mayor de tres años, se han obtenido resultados altamente positivos en el desarrollo de esta variedad, tanto por sus rendimientos, como por la calidad de sus frutos; se hicieron entrevistas a 110 productores de la región, análisis de agua y suelo, además los datos proporcionados por el Sistema de Información Geográfica y los Programas de Desarrollo de la Mixteca Poblana así como la experiencia de los especialistas del INIFAT, la Fundación Produce Puebla y el Instituto Tecnológico de Tecomatlán, Puebla.

A partir de dichos resultados y conjugados los factores climáticos, pedológicos e hídricos, propios de cada lugar, se conformaron los lineamientos a tener en cuenta en la selección de las áreas objeto de estudio.

Resultados

En la Mixteca Poblana existen 22 municipios que poseen un área de 32 454 Ha. que pueden estar ocupadas por diferentes cultivos, bosques, ganadería, etc., que poseen las condiciones de suelo, agua, clima y topografía para ejecutar siembras de papaya, mientras en los Estados de Morelos, Guerrero y Oaxaca se ubican 3 802 ha que pueden plantarse del cultivo .

Es de destacar que en la Mixteca Poblana hay 10 municipios con suelos idóneos para el cultivo, pero producto del déficit de agua sólo se recomendó la utilización de pequeñas áreas

Los suelos generalmente tienen bajos contenidos de materia orgánica, lo que se puede resolver con fuentes alternativas de abonos orgánicos; el pH está en el rango de 7.4 y 8.3, lo que puede ser compensado con un correcto programa de nutrición del cultivo.

Recomendaciones

- Capacitar a los productores en la elaboración de compost a partir de los desechos vegetales que produce la propia plantación.
- Realizar el estudio de la dinámica poblacional de los principales insectos vectores del virus de la mancha anular de la papaya (VMAP), así como de los ácaros, que constituyen las mayores amenazas del cultivo.

- Establecer una tecnología para una producción de papaya bajo condiciones de cultivo protegido.
 - Lograr una asistencia técnica eficiente a cada productor, de forma tal que este reciba una visita semanal por parte de un técnico capacitado integralmente.
 - Establecer una adecuada capacitación al personal técnico, de forma tal que se mantengan debidamente actualizados.
 - Realizar consultas a los especialistas del cultivo
 - Ubicar en un lugar estratégico un centro de beneficio para alcanzar una comercialización eficiente, mediante la creación de una Empresa Comercializadora.
 - Desarrollar o transferir una tecnología para la cosecha, manejo poscosecha, almacenamiento, empaque y transportación de la fruta.
 - Desarrollar procesos industriales para obtener mayor valor agregado de la papaya.
 - Continuar trabajando en mejorar las vías de comunicación para el traslado de la fruta.
 - Ejecutar las inversiones para el riego por goteo.
 - Establecer las coordinaciones correspondientes con las autoridades cubanas para formar una Empresa Mixta Cuba-Puebla en la Republica de Cuba para la producción de semilla.
-
- Continuar el trabajando para producir papaya bajo un sistema orgánico o al menos con la menor cantidad de productos químicos e incrementar el uso de medios biológicos.
 - Ejecutar alianzas estrategias con otros Estados para la producción y comercialización de papaya.
 - Que las autoridades municipales, estatales y federales de sanidad vegetal verifiquen y controlen la aplicación de productos fitotóxicos al cultivo, en huertas, terrenos, ríos u otros lugares colindantes con las plantaciones de papaya, así como la eliminación de plantas del cultivo con problemas virales para evitar la contaminación de las zonas.
 - Cuidar de no plantar papaya en zonas donde la colindancia de cucurbitáceas, solanáceas, leguminosas y plantaciones viejas de papaya estén situadas a menos de 1000 m.
 - Conformar un programa de nutrición y regulación fitosanitario de acuerdo a las normas internacionales fiscalizando su implantación.
 - Se continuará trabajando para dotar al Estado de Puebla de la infraestructura mínima indispensable, con un enfoque integral, que permita una agricultura sostenible, incluyendo las producciones de biofertilizantes, bioplaguicidas y otros insumos indispensables, así como darle el mayor valor agregado a frutos y otros productos.

Agradecimientos

A la Sociedad Cooperativa Agropecuaria Regional Antorcha Campesina, la Fundación Produce Puebla y La Dirección, el Colectivo de trabajadores y estudiantes del Instituto Tecnológico de Tecomatlán, por su apoyo en la realización del trabajo